

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-123932

(43)公開日 平成9年(1997)5月13日

(51)Int.Cl.
B 62 D 5/07
B 01 D 35/02

識別記号 庁内整理番号

F I
B 62 D 5/07
B 01 D 35/02

技術表示箇所
A
E

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平7-286152

(22)出願日 平成7年(1995)11月2日

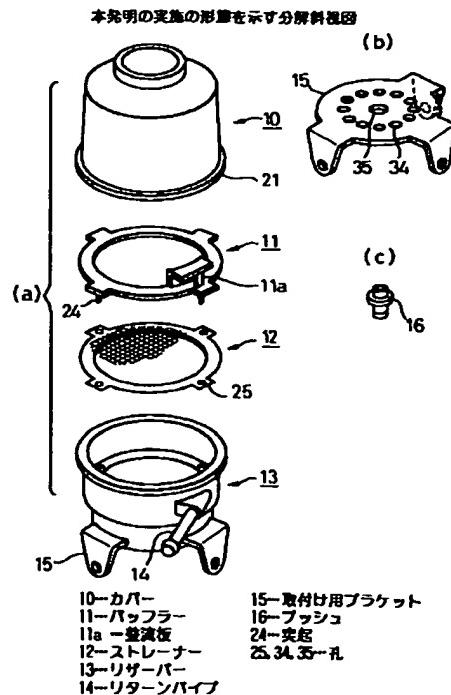
(71)出願人 000185617
小島プレス工業株式会社
愛知県豊田市下市場町3丁目30番地
(72)発明者 谷口 元則
愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島
プレス工業株式会社内
(72)発明者 小島 隆宏
愛知県豊田市駒新町金山59番地 若宮工業
株式会社内
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

(54)【発明の名称】樹脂製オイルリザーバータンク

(57)【要約】

【課題】 本発明は自動車のパワーステアリング用オイルリザーバータンクに関し、P/Sポンプからの熱で樹脂製のリザーバーが溶融しないようにした樹脂製オイルリザーバータンクを実現することを目的とする。

【解決手段】 底付円筒状で周壁内側の中間に段付部17を有し、且つ底部に取付け用ブラケット15と還流用のブッシュ16とが設けられたリザーバー13と、前記段付部17に固定されるバッフルー11及びストレーナー12と、前記リザーバー13の上部開口を蓋するカバー10によりなる樹脂製オイルリザーバータンクにおいて、前記リザーバー13の下面に、取付け相手面との間に所定の間隔をあけるための複数のリブ32を設けて成るよう構成する。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 底付円筒状で周壁内側の中間に段付部(17)を有し、且つ底部に取付け用ブラケット(15)と還流用のブッシュ(16)とが設けられたリザーバー(13)と、前記段付部(17)に固定されるバッファー(11)及びストレーナー(12)と、前記リザーバー(13)の上部開口を蓋するカバー(10)によりなる樹脂製オイルリザーバータンクにおいて、前記リザーバー(13)の下面に、取付け相手面との間に所定の間隔をあけるための複数のリブ(32)を設けたことを特徴とする樹脂製オイルリザーバータンク。

【請求項2】 前記取付け用ブラケット(15)は複数の孔(34)を有し、リザーバー(13)の底部に設けられたかしめ用の突起(33)に該孔(34)を嵌合して熱かしめにより結合されたことを特徴とする請求項1記載の樹脂製オイルリザーバータンク。

【請求項3】 前記ブッシュ(16)をフェノール樹脂にて形成して熱伝導の低減を図ったことを特徴とする請求項1記載の樹脂製オイルリザーバータンク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車のパワーステアリング用オイルリザーバータンクに関する。詳しくは高温に対する対策を施したオイルリザーバータンクに関する。

【0002】現在、自動車のパワーステアリングには、その動力として制御性、応答性にすぐれる油圧式が用いられている。一般に油圧式パワーステアリング装置は図4の油圧回路図及び図5の装着図に示すように、コントロールバルブ2とパワーシリング3と付属機器から構成されている。付属機器としてはオイルポンプ5、流量調節バルブ6、圧力調整バルブ7、オイルリザーバータンク8等がある。

【0003】また、油圧式のパワーステアリング装置には、リンク形、インテグラル形、セミインテグラル形等の種々の形式があるが、何れもパワーシリンダーを駆動するためのオイルを蓄えておくオイルリザーバータンクが必要である。本発明はこのオイルリザーバータンクに関するものである。

【0004】

【従来の技術】図6及び図7は従来の油圧式パワーステアリング装置用の樹脂製オイルリザーバータンクを示す図であり、図6(a)は分解斜視図、図6(b)はブラケットの斜視図、図6(c)はブッシュの斜視図、図7は縦断面図である。このオイルリザーバータンクは図6(a)の如く、タンクの上部を構成するカバー10と、整流板11aを有するバッファー11と、オイル中のごみを取り除くためのストレーナー12と、タンクの下部を構成するリザーバー13とよりなる。そして該リザーバー13にはオイル流入用パイプ(リターンパイプ)1

2

4が設けられると共に底部に図6(b)の如き金属製の取付け用ブラケット15と図6(c)の如きオイル還流用の金属製のブッシュ16とがインサートされている。

【0005】このオイルリザーバータンクの組立では、図7の如く、予めストレーナー12を結合したバッファー11をリザーバー13の段付部17に載せ、その周辺を超音波溶接法で溶着し、次いでリザーバー13の上部のフランジ部13aにカバー10のフランジ部10aを重ね合わせてバイプレーション溶着法により溶着している。

【0006】そして車両への取付けは、P/Sポンプ18へブッシュ16を挿入すると共にブラケット15を図示なきねじによりP/Sポンプ18に固定している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のオイルリザーバータンクでは、リザーバー13の底部がP/Sポンプに近接しているためと、ブッシュ16が金属製であるため、P/Sポンプの高熱による輻射及び伝導により樹脂よりなるリザーバー13の耐熱性に不安があるという問題があった。

【0008】本発明は上記従来の問題点に鑑み、P/Sポンプの高熱に対してリザーバーの耐久性を向上させるようにしたオイルリザーバータンクを実現しようとする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のオイルリザーバータンクにおいては、底付円筒状で周壁内側の中間に段付部17を有し、且つ底部に取付け用ブラケット15と還流用のブッシュ16とが設けられたリザーバー13と、前記段付部17に固定されるバッファー11及びストレーナー12と、前記リザーバー13の上部開口を蓋するカバー10によりなる樹脂製オイルリザーバータンクにおいて、前記リザーバー13の下面に、取付け相手面との間に所定の間隔をあけるための複数のリブ32を設けたことを特徴とする。

【0010】また、それに加えて、前記取付け用ブラケット15は複数の孔34を有し、リザーバー13の底部に設けられたかしめ用の突起33に該孔34を嵌合して熱かしめにより結合されたことを特徴とする。また、前記ブッシュ16をフェノール樹脂にて形成して熱伝導の低減を図ったことを特徴とする。

【0011】このような構成を探ることにより、P/Sポンプ18よりリザーバー13への熱の輻射及び伝導を従来に比して低減し、リザーバーの耐久性を向上させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1乃至図3は本発明の実施の形態を示す図で、図1は分解斜視図、図2は縦断面図、図3はリザーバーの底面を見上げた蛙観図である。本実施の形態は、図1に示すようにタンクの上部を構成するカ

3

バー10と、バッフラー11と、オイル中のごみを取り除くためのストレーナー12と、タンクの下部を構成し且つ取付け用ブラケット15を有するリザーバー13となりる。

【0013】そして、カバー10は、上部を孔あき板で塞がれた円筒状をなし、下部に凹凸条20を有するフランジ部21が設けられている。また、バッフラー11は、リング状をなし、整流板11aを有し、複数個所(図は4箇所)にオイルストレーナーをかしめ固定する突起24が形成されている。また、ストレーナー12は金網で形成され、周辺の複数個所(図は4箇所)に結合用の孔25が穿設されている。

【0014】また、リザーバー13は底付き円筒状をなし、高さのほぼ中間にリング状の凹凸条28が形成された段付部17が形成され、上端にはリング状の凹凸条30が形成されたフランジ部31が形成されている。また、上端と段付部17との間にリターンパイプ14が設けられ、底部には中央部にブッシュ16がインサートされ、底面には取付け相手面(P/Sポンプの上面)との間に所定の間隔(数mm)をあけるためのリブ32が複数個放射状に形成されている。また該リブの途中にはブラケット15をかしめにより固定するためのかしめ用突起33が形成されている。また、ブラケット15には前記かしめ用突起33に対応する孔34と、ブッシュ16を挿通する孔35が穿設されている。

【0015】このように構成された各部材は図2に示すようにして組立てられる。即ち、先ずブラケット15の孔34をリザーバー13の底部に設けられたかしめ用突起33に嵌合し、該かしめ用突起33を熱かしめしてリザーバー13にブラケット15を固定する。次いで、ストレーナー12の孔25にバッフラー11の突起24を挿入してかしめ固定し、このバッフラー11及びストレーナー12をリザーバー13の段付部17の上に載置したのちその周辺を超音波溶接法で溶着する。

【0016】次いでリザーバー13のフランジ部31の上にカバー10のフランジ部21を重ね合わせてパイプレーション溶着法により接合する。このようにして組立てられた本実施の形態のリザーバータンクはP/Sポンプ18にブッシュ16を挿入すると共にブラケット15を図示なきねじでP/Sポンプ18に固定する。

【0017】このようにP/Sポンプ18に搭載された本実施の形態は、リザーバー13の底部がリブ32によって取付け相手(P/Sポンプ)からリブ32の高さだけ離されているため、P/Sポンプ18の熱の影響を受

4

けにくくなる。またブッシュ16にフェノール樹脂を用いたため、従来の金属製ブッシュに比し、はるかに熱伝導率が低いためP/Sポンプからの熱伝導は著しく小さくなり樹脂の溶融は防止される。

【0018】

【発明の効果】本発明に依れば、リザーバーの底面にリブを設けたことによりP/Sポンプよりリブの高さだけ離すことができ、P/Sポンプよりの輻射熱を受ける量を従来に比し少なくすることができる。また、ブッシュをフェノール樹脂とすることにより熱伝導を小さくすることができる。これによりP/Sポンプよりの熱でリザーバーが溶融することを防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す分解斜視図である。
【図2】本発明の実施の形態を示す縦断面図である。

【図3】本発明の実施の形態におけるリザーバーを下面より見た蛙観図である。

【図4】従来の油圧式パワーステアリング装置の油圧回路図である。

【図5】従来の油圧式パワーステアリング装置の1例の装着図である。

【図6】従来のパワーステアリング用樹脂製オイルリザーバータンクを示す図で、(a)は分解斜視図、(b)はブラケットの斜視図、(c)はブッシュの斜視図である。

【図7】従来のパワーステアリング用樹脂製オイルリザーバータンクを示す断面図である。

【符号の説明】

10…カバー

11…バッフラー

11a…整流板

12…ストレーナー

13…リザーバー

14…リターンパイプ

15…取付け用ブラケット

16…ブッシュ

17…段付部

18…P/Sポンプ

20, 28, 30…凹凸条

21, 31…フランジ部

24…突起

25, 34, 35…孔

32…リブ

33…かしめ用突起

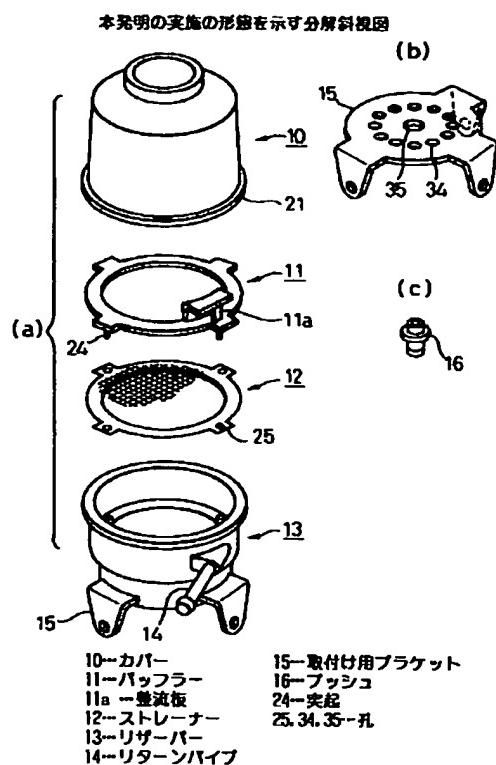
10

20

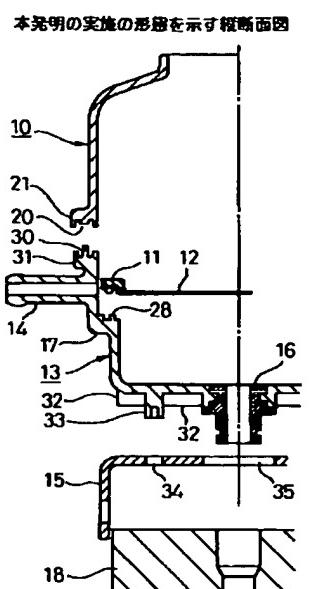
30

40

【図1】

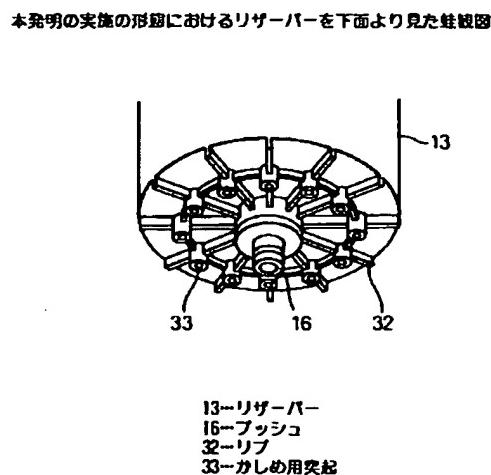


【図2】



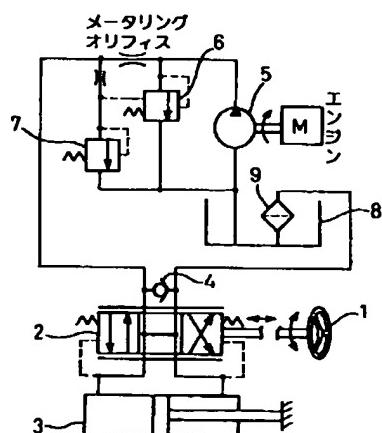
10-カバー	17-底付部
11-バッフル	18-P/Sポンプ
12-ストレーナー	20, 28, 30-凹凸部
13-リザーバー	21, 31-フランジ
14-リターンパイプ	32-リブ
15-取付け用ブラケット	33-かしめ用突起
16-ブッシュ	34, 35-孔

【図3】



【図4】

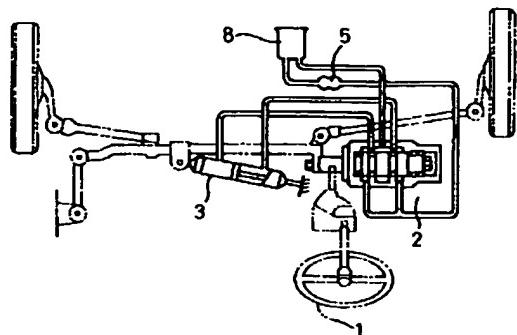
従来の油圧式パワステアリング装置の油圧回路図



1-ステアリングハンドル	6-流量調整バルブ
2-コントロールバルブ	7-圧力調整バルブ
3-パワーシリンダ	8-オイルリザーバータンク
4-チェックバルブ	9-フィルター
5-オイルポンプ	

【図5】

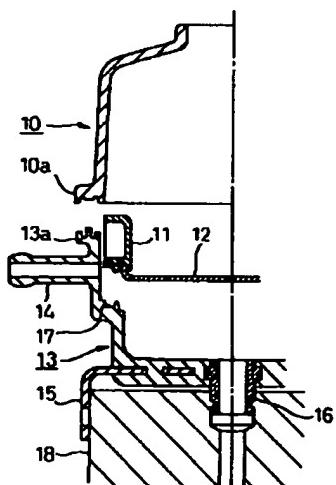
従来の油圧式パワステアリング装置の1例の装置



- 1--ステアリングハンドル
2--コントロールバルブ
3--ハウジング
5--オイルポンプ
8--オイルリザーバータンク

【図7】

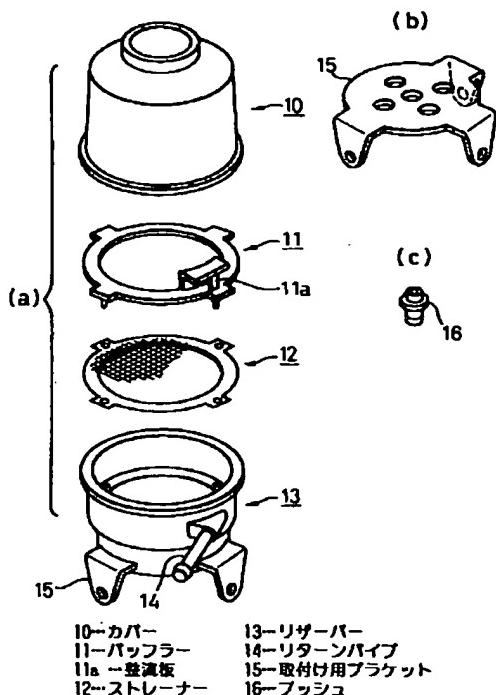
従来のパワステアリング用樹脂製オイルリザーバータンクを示す断面図



- 10--カバー
10a, 13a--フランジ部
11--バッフル
12--ストレーナー
13--リザーバー
- 14--リターンパイプ
15--取付け用ブラケット
16--ブッシュ
17--取付部
18--P/Sポンプ

【図6】

従来のパワステアリング用樹脂製オイルリザーバータンクを示す分解斜視図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.